



Bild 1 Spezial-Freilauf-Rückschlagventil SSV 48 mit Plattenschieber

Anwendungsbereich

Spezial-Freilauf-Rückschlagventile sind Pumpenschutzarmaturen. Sie schützen selbsttätig Kreiselpumpen vor Schäden, die beim Fahren im Schwachlastbereich durch Teilverdampfung des Pumpeninhalts auftreten können.

Einsatzgebiete sind:

- Kraftwerke / Kernkraftwerke
- Chemie
- Petrochemie
- Off-Shore-Industrie
- Papierindustrie
- Feuerlöschsysteme
- Schneekanonen
- Trink- und Abwasserversorgung

Die SSV 40 bis SSV 48 sind speziell für Kreiselpumpen mit großen Mindestmengen bei geringen Förderhöhen bis 400 m konzipiert.

Aufbau und Funktion

Die Ventile verfügen über einen Einlass- DN₁ und einen Auslassflansch DN₂ für die Förderung in Hauptrichtung zum Prozess. Für die Mindestmenge befindet sich ein zusätzlicher Stutzen an dem Ventil der Bypass- oder Mindestmengenstutzen DN₃.

Sobald der Hauptförderstrom einen bestimmten Wert unterschreitet, öffnet das Ventil seinen Nebenauslass (Bypass) so weit, dass stets die erforderliche Pumpenmindestmenge abgeführt werden kann, selbst wenn die Flüssigkeitsförderung in Hauptrichtung komplett eingestellt wird.

Das Freilauf-Rückschlagventil öffnet und schließt automatisch den Nebenauslass entsprechend der Fördermenge in Hauptrichtung. Diese **mengengesteuerte** Regelung arbeitet ohne zusätzliche Hilfsenergie.

Im Bypass erfolgt über eine mehrstufige Drosselstrecke ein Herabsetzen von Druck und Fördermenge auf die erforderlichen Mindestmengenbedingungen.

Vorteil und Nutzen

- für große Mindestmengen bei geringer Förderhöhe
- automatische Sicherstellung der erforderlichen Mindestfördermenge der Kreiselpumpe
 - kein unzulässiger Temperaturanstieg in der Pumpe;
 - Vermeiden von Kavitation in der Pumpe;
 - Vermeiden von Schäden an Pumpe und Anlage
- integriertes Rückschlagventil in der Hauptförderleitung
 - Vermeiden von Rückwärtslaufen der Pumpe;
 - ermöglicht Parallelbetrieb von Pumpen

- günstigerer NPSH-Wert der Anlage (NPSHA) und der Pumpe (NPSHR)
- geringere Fördermenge im Betriebspunkt, da Mindestmengenleitung automatisch geschlossen wird
- geringere Antriebs-/ Motorleistung der Pumpe
- günstigere Energiebilanz

Besondere Merkmale

- modulierende und verschleißarme Mindestmengenregelung durch „Plattenschieber-Design“
- Rückschlag-Funktion in Hauptrichtung
- mehrstufige Druck- und Mengenreduzierung im Nebenauslass - kavitations- und geräuscharm
- keine zusätzliche Hilfsenergie und Messtechnik erforderlich
- geringer Druckverlust
- Einbaulage vertikal* oder horizontal
- Innenteile aus nichtrostenden Stählen
- zuverlässig und langlebig

Technische Daten SSV 40 bis 48

Medium

Flüssigkeiten ohne Feststoffe

Viskosität ≤ 150 cSt

Temperatur - 10 °C bis + 300 °C*
- 14 °F bis + 572 °F*

Konstruktiver Aufbau

Nennweiten

• Hauptrichtung 50 bis 600 mm (2" bis 24")*

• Bypass 25 bis 350 mm (1" bis 14")*

Druckstufen PN 10 bis PN 63*

ASME150 bis ASME300*

Bypass-Steuerung modulierend mit Drosseln

Werkstoff drucktragender Bauteile 1.0460 (A105)* ASME in ()
1.0566 (A350-LF2);
1.4301 (A182-F304);
1.4541 (A276-321);
1.4571 (A276-316TI);
1.4404 (A182-F316L);
1.4462 (A182-F51);
weitere auf Anfrage

Werkstoff Innenteile Edelstahl*

Anschlüsse Flansche gemäß DIN / ASME*
Dichtungs- und Verbindungsmaterial sind nicht im Lieferumfang enthalten

Einbaulage vertikal* oder horizontal

Einsatzbedingungen

Druckdifferenz zwischen Eintritt- (DN₁) und Bypass-Stutzen (DN₃) max. 40 bar
max. 580 psi

Hauptfördermenge 14 m³/h bis 4500 m³/h*
62 USgpm bis 19800 USgpm*

Bypassmengen bis 1800 m³/h* (7920 USGm)*
empfohlen 50%, max. 60% von der Hauptfördermenge*

Strömungsgeschwindigkeit max. 10 m/s (Flansch)

Druckverlust im Ventil (in Hauptförderleitung) ca. 0,4 bis 0,5 bar

* Standardausführung, weitere auf Anfrage

Auslegung

Die Auslegung erfolgt gemäß dem Regelwerk AD 2000/ EN 13445. Im Rahmen der Druckgeräterichtlinie DGR 97/23 EG erhalten die Produkte die CE Kennzeichnung und die Konformitätserklärung. Zertifiziert nach dem Modul H1 (DGR 97/23 EG) werden alle Gefahrgruppen der Kategorie 1 bis 4 erfasst.

Einbau und Anschluss

Das Spezial-Freilauf-Rückschlagventil ist ausschließlich für die bestellte Anwendung gemäß Datenblatt hergestellt. Auf folgende Punkte wird besonders hingewiesen:

- Montage direkt auf dem Pumpendruckstutzen (empfohlen)
- Rohrleitungen sind spannungsfrei ohne Mitten-, Winkel- oder Längsversatz anzuschließen
- Die Anlage muss gereinigt und frei von Verschmutzung sein
- Die Einbaulage ist zu beachten
- Für die Wartung der Armatur und Strömungsberuhigung ist ein ca. 1m langes Rohrstück an den Bypassstutzen DN₃ und Austrittstutzen DN₂ vorzusehen
- Die Bypassleitung muss stets mit Fördermedium gefüllt sein
- Die mitgelieferte Bedienungs- und Wartungsanleitung ist zu beachten

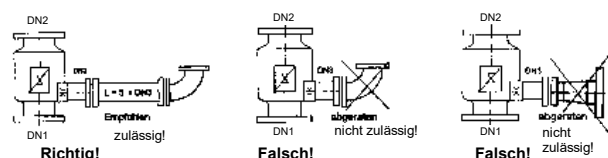


Bild 2 Montage mit Rohrstück

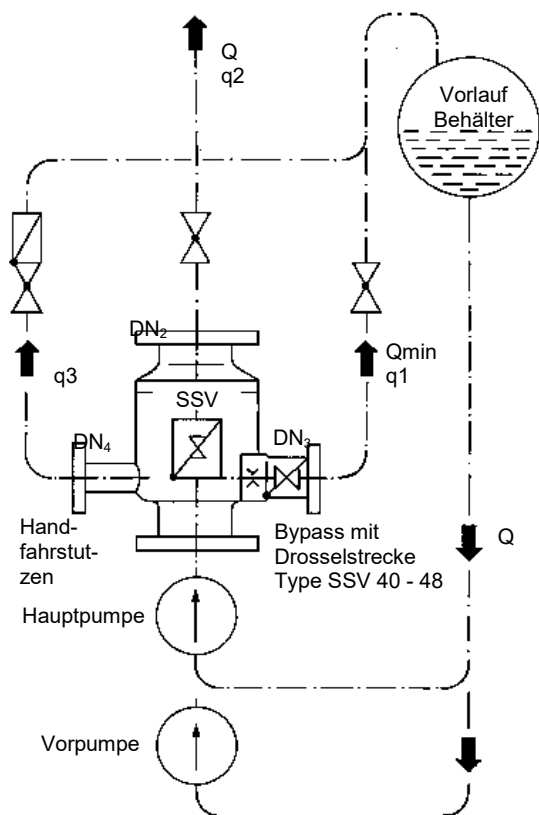


Bild 3 Bypassmengenrückführung mit Handfahrstutzen (optional)

Verwendungshinweis

Die Verantwortung für diese Armatur hinsichtlich Eignung, bestimmungsgemäßer Verwendung und Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Fördermedium liegt allein beim Betreiber. Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile des Ventils für die verwendeten Prozessmedien geeignet sind. Die Armatur darf nur für die in der Betriebsanleitung und in den Datenblättern angegebene Verwendung eingesetzt werden. Bei Oberflächentemperaturen $< -10\text{ °C}$ oder $> +50\text{ °C}$ sollte ein Berührungsschutz vorgesehen werden. Der Berührungsschutz muss so gestaltet sein, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur am Ventil nicht überschritten wird. Vor Austausch oder Wartung des Ventils ist zu prüfen, dass die Armatur frei von gefährlichen Medien, Drücken und Temperaturen ist.

Typenbezeichnung der Ventile

Mit der Bezeichnung der Ventile werden der Typ, die Nennweite und Druckstufe, die Flanschgrößen sowie die Einbaulage angegeben.

Beispiel:

	SSV 40 - 50 / 25	- 50 / 50 / 25 / 0 - 1
	SSV 40 - 2" ASME150	- 2 / 2 / 1
	/ 0 - 1	
Ventiltype	mit Plattenschieber	
Ventilgröße	40	
DN 50 mm		50
DN 2" (ASME)		2"
Druckstufe	25 bar	
ASME150		25
Flanschgrößen		
Eintritt DN ₁ 50 mm		50
Eintritt DN ₁ 2" (ASME)		2
Austritt DN ₂ 50 mm		50
Austritt DN ₂ 2" (ASME)		2
Bypass DN ₃ 25 mm		25
Bypass DN ₃ 1" (ASME)		1
Zusätzlicher Stutzen		0
kein Stutzen		0
Einbaulage (bezogen auf Hauptfördermenge)		
vertikal		1
horizontal		2

2/3

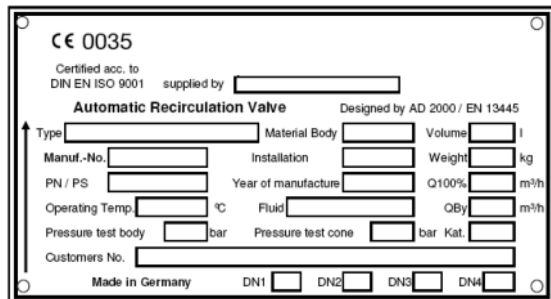
SSV 40 bis SSV 48

Bei den Ventiltypen SSV 40 bis SSV 48 wird mit der Zahl die Größe des Ventils und des Plattenschiebers angegeben.

Typ	Nenngröße		Max. Bypassmenge	
	Ventil	Bypass-Stutzen	bei Druckdifferenz DN ₁ /DN ₃ Δp = 10 bar	
	DN	DN ₃	Q _{By max}	Q _{By max}
	[mm]	[mm]	[m³/h]	[USgpm]
SSV 40	50 - 80	25 / 40	32	141
SSV 41	80 - 125	40 / 50	63	277
SSV 42	100 - 150	65 / 80	133	586
SSV 43	150 - 250	100 / 125	250	1101
SSV 44	200 - 400	125 / 150	380	1673
SSV 45	250 - 400	125 / 150	545	2400
SSV 46	300 - 500	150 / 250	900	3963
SSV 47	350 - 600	200 / 300	1010	4447
SSV 48	350 - 600	250 / 350	1620	7133

Kennzeichnung der Armatur

Am Ventil befindet sich das nachfolgende Typenschild, das die wichtigsten Auslegungsdaten sowie Ventilangaben enthält.



Zubehör

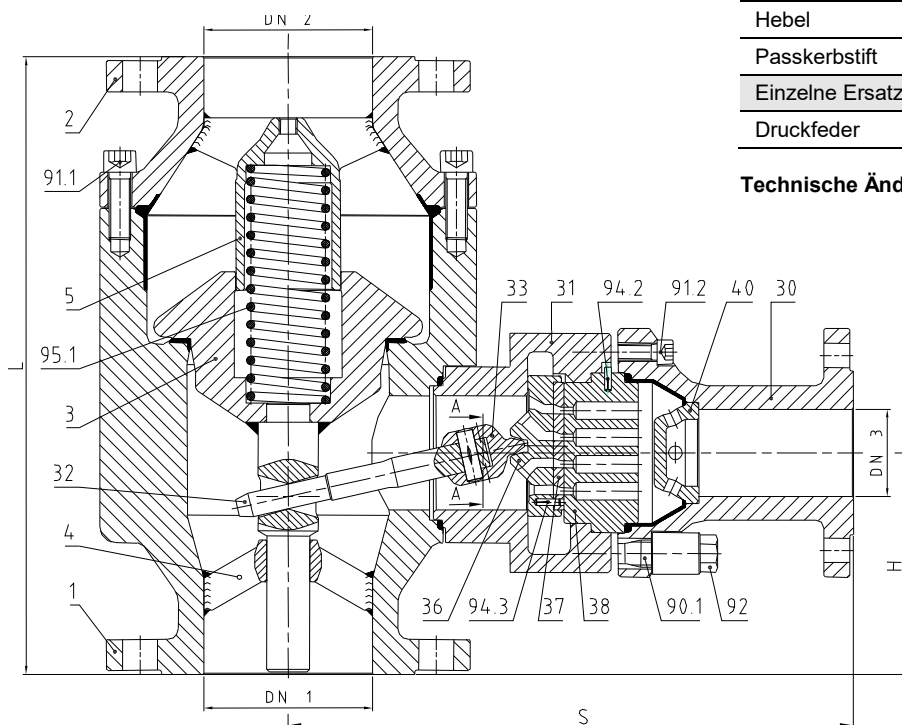
Der **Handfahrstutzen** mit Stufendrossel dient zum Abführen der Bypassmenge über eine handbetätigte Ventilkombination. Empfohlen wird der Stutzen zum Schonen der Bypassinnenteile bei extremen Betriebsverhältnissen, z.B. bei hohen Differenzdrücken und häufigem Betrieb im Bereich der Bypassmenge sowie beim Befüllen und Anfahren der Anlage.

Anwärmstutzen, Manometerstutzen, Entwässerungsstutzen etc. sind optional erhältlich.

Das **Dämpfungsventil SRV** befindet sich auf dem Freilauf-Rückschlag-Ventil SSV und verringert Druckstöße bei häufigem Schalten z.B. bei Entzunderanlagen in Stahlwerken.

Einzelteile SSV 40 bis SSV48 mit Plattenschieber und Bypass-Drossel

Teil-Nr.	Benennung	Werkstoff
1	Gehäuseunterteil	
2	Gehäuseoberteil	



Teil-Nr.	Benennung	Werkstoff
3	Kegel	
4	Kegelführung	
5	Kegelführung	
30	Bypass-Stutzen	
31	Zwischenstück	
32	Hebel	
33	Zahnsegment	
34	Lagerzapfen	
35	Lagerdeckel	
36	Mitnehmerscheibe	
37	Steuerscheibe	
38	Schieberplatte	
40	Drossel	
90.1	Schraubenbolzen	
91.1	Zylinderschraube	
91.2	Zylinderschraube	
91.3	Zylinderschraube	
92	Kapselmutter	
94.1	Passkerbstift	
94.2	Passkerbstift	
94.3	Passkerbstift	
95	Druckfeder	

gemäß gültiger Normen
abhängig vom
Einsatzbereich

Verschleiß- und Ersatzteile

Plattenschieber	
Steuerscheibe	Teil-Nr. 37
Schieberplatte	Teil-Nr. 38
Hebel	Teil-Nr. 32
Passkerbstift	Teil-Nr. 94.3
Einzelne Ersatzteile	
Druckfeder	Teil-Nr. 95.1

Technische Änderungen vorbehalten

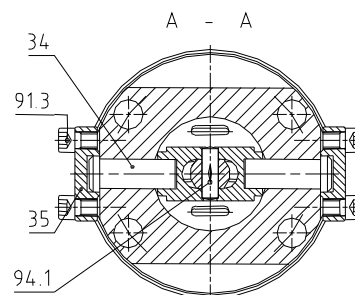


Bild 4 SSV 46 mit Plattenschieber
im Nebenauslass